

# 1. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Remaja yang sedang menempuh pendidikan jenjang SMA/SMK/MA pada normalnya berumur 16-19 tahun. Pada masa ini, tubuh banyak mengalami pertumbuhan dan perkembangan, sehingga seorang remaja harus memiliki kualitas hidup yang baik. Terlebih pada masa pandemi COVID-19 ini, remaja harus memiliki sistem imun yang lebih kuat supaya tidak terpapar virus. Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas hidup seorang remaja yaitu faktor pengetahuan, kesehatan, pendidikan, teknologi, dan lain-lain. Pengetahuan gizi merupakan pengetahuan tentang jenis, sumber, sifat dan fungsi zat gizi, pemilihan makanan yang tepat, cara pengolahan makanan yang baik, hingga hubungannya dengan kesehatan yang optimal. Siswa SMA/SMK/MA sudah banyak dibekali dengan pengetahuan gizi melalui pelajaran di sekolah, organisasi, media sosial, dan lain-lain.

Tingginya pengetahuan gizi sering kali tidak diimbangi dengan kesadaran akan kesehatan tubuh yang optimal. Di masa pandemi, tidak cukup hanya menguasai pengetahuan gizi, namun harus dicerminkan dalam sikap dan perilaku di kehidupan sehari-hari, supaya sistem imun tetap terjaga. Salah satu cara untuk menjaga sistem imun adalah dengan mengonsumsi sayur dan buah sesuai dengan standar yang ditetapkan. Pengetahuan gizi siswa SMA/SMK/MA bisa dibilang sudah cukup baik, karena sudah banyak penjelasan mengenai gizi di sekolah. Namun sikap dan perilaku konsumsi sayur dan buah mereka belum tentu sesuai dengan pengetahuan gizi mereka, karena dipengaruhi faktor seperti tingkat kesukaan terhadap sayur dan buah. Terlebih belum ada pemahaman yang lebih mendalam, sehingga tidak ada motivasi yang muncul untuk mengonsumsi sayur dan buah sesuai dengan standar.

Data dari Kemenkes RI (2018) menyatakan bahwa penduduk usia 15-19 tahun di Jawa Tengah yang mengonsumsi sayur dan buah minimal 5 porsi dalam seminggu hanya 4,27%. Di Kota Tegal sendiri, penduduk dengan usia lebih dari 5 tahun yang mengonsumsi sayur dan buah minimal 5 porsi dalam seminggu hanya 2,62% (Kemenkes RI, 2018). Data ini menandakan bahwa konsumsi sayur dan buah pada remaja masih sangat rendah. Didukung dengan pendapat dari Adriani & Wirjatmadi (2012) yang mengungkapkan bahwa secara psikologis, remaja tidak terlalu memperhatikan faktor kesehatan dalam memilih makanan. Namun cenderung lebih memperhatikan faktor lain, seperti lingkungan sekitar, gaya hidup, dan budaya hedonistik. Gustiara (2013) mengungkapkan bahwa seluruh siswa SMA mengaku menyukai buah, namun kuantitasnya masih di bawah angka anjuran WHO. Berbeda dengan sebelumnya, Muthmainah

et al., (2019) mengungkapkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan gizi terhadap sikap dan perilaku konsumsi sayur dan buah pada remaja.

Berdasarkan beberapa penelitian di atas, belum ada penelitian yang meneliti hubungan pengetahuan gizi terhadap sikap dan perilaku konsumsi sayur dan buah dalam kondisi pandemi COVID-19. Penelitian ini penting dilakukan karena di masa pandemi konsumsi sayur dan buah menjadi sangat penting untuk menunjang sistem imun tubuh, terlebih pada anak SMA/SMK/MA yang sedang dalam masa pertumbuhan. Selain itu, penelitian ini penting dilakukan untuk melihat apakah pengetahuan gizi yang didapatkan di sekolah sudah dipahami hingga diaplikasikan pada sikap dan perilaku konsumsi sayur dan buah mereka sehari-hari selama masa pandemi. Maka dari itu, dilakukan penelitian terhadap siswa SMA/SMK/MA di Kota Tegal untuk mengetahui hubungan pengetahuan gizi terhadap sikap dan perilaku konsumsi sayur dan buah di masa pandemi.

Penelitian ini difokuskan pada hubungan pengetahuan gizi terhadap sikap dan perilaku konsumsi sayur dan buah siswa SMA/SMK/MA di Kota Tegal selama masa pandemi COVID-19. Meskipun sebagian besar siswa masih tinggal bersama orang tua, namun tidak dilakukan penelitian terhadap orang tua karena fokus utama penelitian ada pada siswa SMA sendiri, yang mana mereka sudah dewasa, bisa berpikir secara rasional dan dapat menentukan pilihan secara mandiri. Selain itu, karena anak juga memiliki peran dalam mengisi keranjang belanja keluarga. Batasan pada penelitian ini adalah pada variabel pengetahuan gizi, diberikan pertanyaan seputar kandungan gizi, makanan gizi seimbang, jenis vitamin dan fungsinya, serta antioksidan. Parameter sikap konsumsi didapatkan dari pendapat mengenai konsumsi sayur dan buah di masyarakat, dinilai dengan kriteria semakin menurun, tidak ada perubahan, semakin meningkat, dan ada penambahan suplemen. Perilaku konsumsi dinilai dengan kriteria semakin menurun, tidak ada perubahan, dan semakin meningkat. Frekuensi konsumsi sayur dan buah, dan rata-rata konsumsi menjadi indikator dalam parameter sikap dan perilaku konsumsi.

## **1.2. Tinjauan Pustaka**

### **1.2.1. Karakteristik Siswa SMA**

Masa remaja merupakan suatu periode saat seseorang akan mendapatkan karakteristik seksual sekunder dan sifat kedewasaan yang terdiri dari perubahan fisik dan perubahan psikologis yang berhubungan dengan konsep diri (Ramadhani & Nurdibyanandaru, 2014). Memasuki masa

SMA, seseorang akan mulai memiliki minat di bidang karir, percintaan, dan eksplorasi lebih dalam mengenai identitas dan jati dirinya. Banyak hal-hal yang ingin dicapai, seperti performa akademis dan keinginan untuk diterima di lingkungan sosialnya. Maka dari itu, sebagai generasi penerus bangsa, mereka seharusnya memiliki kualitas hidup yang baik. Beberapa faktor yang dapat meningkatkan kualitas hidup antara lain gizi dan kesehatan, teknologi dan informasi, serta pendidikan, dan lain-lain. Menurut Adriani & Wirjatmadi (2012), secara psikologis remaja tidak terlalu memperhatikan faktor kesehatan dalam memilih makanan. Namun cenderung lebih memperhatikan faktor lain, seperti lingkungan sekitar, gaya hidup, dan budaya hedonistik.

Di sisi lain, masa SMA merupakan periode transisi, yang mana seseorang akan cenderung lebih mudah terhasut akan kenikmatan sesaat, seperti penyalahgunaan narkoba dan seks yang menyimpang. Maka dari itu, pada masa SMA, seseorang akan mengalami gejolak emosi di dalam dirinya. Pengelolaan emosi sangat penting dilakukan supaya emosi dapat berkembang ke arah yang baik. Ketika seseorang berada pada masa SMA dan belum dapat mengelola emosi dengan baik, maka orang tersebut akan cenderung mudah depresi, marah, kesulitan dalam akademis, dan gangguan makan (Ramadhani & Nurdibyanandaru, 2014).

Para siswa SMA terpaksa melakukan pembelajaran di rumah secara *online* karena adanya pandemi COVID-19. Pembelajaran *online* tentu memiliki beberapa kelebihan seperti kegiatan belajar mengajar dapat dilakukan lebih fleksibel mengenai tempat dan waktunya. Siswa SMA generasi sekarang juga cukup dekat dengan teknologi, sehingga lebih mudah saat disuruh untuk beradaptasi dengan pembelajaran model *online* ini. Namun di sisi lain, terdapat beberapa kekurangan, seperti di beberapa daerah jaringan internet tidak memadai, kuota internet yang boros yang dapat menimbulkan masalah finansial, serta banyaknya tugas tanpa penjelasan materi yang jelas. Kondisi seperti ini mengakibatkan siswa merasa tertekan dan *stress*. Apalagi banyaknya tugas yang diberikan tidak sebanding dengan waktu pengerjaan yang sangat singkat sehingga membuat siswa harus mengerjakan tugas hingga malam setiap harinya, yang mana kondisi ini tidak sama seperti sekolah pada umumnya (Oktawirawan, 2020).

Kondisi *stress* ini tentunya akan berdampak pada pola konsumsi para siswa SMA ini. Karena banyaknya tugas dan materi yang harus dipahami, mereka menjadi *stress*. Ketika *stress* para remaja akhir ini akan cenderung menunda waktu makan dan makan seadanya saja tanpa memperhatikan dari sisi gizi makanan tersebut. Ketika mereka tidak mengonsumsi sumber-

sumber gizi yang penting, mereka akan rentan terkena defisiensi, terutama defisiensi vitamin. Makanan yang bergizi menjadi salah satu alternatif yang paling penting, karena pada masa remaja, seseorang sangat membutuhkan gizi yang setinggi-tingginya. Pola makan yang tidak teratur dan tidak diperhatikannya asupan gizi yang masuk ke dalam tubuh akan mengganggu sistem imun tubuh manusia.

### **1.2.2. Pengetahuan Gizi**

Ilmu gizi merupakan ilmu yang mempelajari tentang makanan yang menunjang kesehatan secara optimal. Selain itu, dalam ilmu gizi juga dibahas mengenai kandungan gizi, proses pencernaan gizi, dan akibat dari defisiensi gizi (Adriani & Wirjatmadi, 2016). Pada usia remaja, gizi sangat penting untuk diperhatikan, karena pada usia ini rentan dengan masalah gizi. Selain itu, pada periode remaja, kebutuhan zat gizi semakin meningkat seiring dengan pertumbuhan dan perkembangan tubuh.

Pengetahuan gizi adalah kemampuan dalam melakukan pemilihan makanan yang merupakan sumber gizi dan keterampilan dalam memilih jajanan yang sehat. Pengetahuan gizi juga merupakan pengetahuan tentang zat gizi, sumber-sumber zat gizi, makanan yang aman untuk dikonsumsi sehingga makanan tersebut tidak akan menimbulkan penyakit. Dapat disimpulkan bahwa pengetahuan gizi merupakan pengetahuan tentang jenis, sumber, sifat dan fungsi zat gizi, pemilihan makanan yang tepat, cara pengolahan makanan yang baik, hingga hubungannya dengan kesehatan yang optimal. Tingkat pengetahuan gizi akan berpengaruh terhadap sikap dan perilaku dalam konsumsi makan, kebiasaan pola makan serta pola konsumsi makanan bergizi pada tingkat remaja (Kanah, 2020). Pengetahuan gizi yang baik akan mempengaruhi tindakan remaja dalam pemenuhan kebutuhannya. Pada tingkat SMA, pengetahuan gizi bisa didapatkan dari sekolah, organisasi, berita, dan juga media sosial.

Tinggi rendahnya pengetahuan seseorang berpengaruh terhadap perilaku serta sikap dalam melakukan pemilihan makanan, yang nantinya akan mempengaruhi tingkat kemudian dalam memahami manfaat dari kandungan gizi dari makanan yang dikonsumsi. Seseorang dengan pengetahuan gizi yang baik cenderung memiliki sikap baik pula dalam pemilihan makanan. Pengetahuan gizi akan diserap dalam bentuk sikap, sikap kemudian diimplementasikan menjadi perilaku (Muthmainah et al., 2019). Tingkatan pengetahuan gizi seseorang dapat dikategorikan menjadi 3, yaitu tinggi, sedang, dan rendah (Arikunto, 2006).



Pengetahuan gizi dapat mempengaruhi sistem imun, yang mana sistem imun dapat dipenuhi dengan pemenuhan gizi yang baik. Pengetahuan gizi yang baik akan meningkatkan kesadaran untuk mengonsumsi makanan yang bergizi. Makanan bergizi akan memenuhi kecukupan nutrisi dalam tubuh dan secara tidak langsung akan meningkatkan sistem imun dalam tubuh. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi pengetahuan gizi, yaitu faktor internal yang meliputi pendidikan, minat konsumsi, dan usia. Sedangkan faktor eksternalnya yaitu pengaruh faktor ekonomi, faktor orang tua, budaya di sekitar serta ketersediaan di pasaran.

### **1.2.3. Sikap dan Perilaku Konsumsi Sayur dan Buah**

Sikap merupakan keadaan dalam diri manusia yang memicu untuk melakukan suatu tindakan. Selain itu sikap juga merupakan motivasi dari dalam diri seseorang untuk melakukan suatu perbuatan atau tindakan. Sikap tidak dibawa sejak lahir, melainkan dipengaruhi oleh keadaan sekitar (Aswatini et al., 2008). Tingkat pengetahuan gizi seorang remaja akan berpengaruh pada sikap dan perilaku dalam memilih makanan yang akan dikonsumsi. Remaja dengan pengetahuan gizi yang baik akan lebih bisa memilih makanan bergizi yang dibutuhkan oleh tubuhnya. Sikap dan perilaku yang didasari dengan pengetahuan akan lebih tahan lama dan terus menerus dibandingkan dengan sikap dan perilaku tanpa dasar pengetahuan.

Perilaku konsumsi merupakan bentuk implementasi dari sikap. Perilaku konsumsi juga merupakan reaksi yang dilakukan oleh individu untuk memenuhi kebutuhannya. Faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku konsumsi sayur dan buah seseorang yaitu ketersediaan sayur dan buah di rumah, ekonomi keluarga, pengetahuan orang tua, pekerjaan orang tua, keterpaparan media massa, pengetahuan gizi, dan tingkat kesukaan terhadap sayur dan buah. (Oktavia et al., 2019; Rachman et al., 2017).

Frekuensi konsumsi yaitu seberapa sering seseorang menyantap makanan dalam kurun waktu tertentu. Frekuensi dalam menyantap makanan tentu harus selalu diperhatikan. Pada umumnya, seseorang makan 3 kali dalam sehari, yaitu pagi, siang dan malam. Selain itu juga ada makanan selingan atau *snack*. Frekuensi makan yang baik akan membantu meningkatkan sistem imun tubuh karena membantu organ tubuh supaya dapat bekerja dengan baik. Jenis makanan yang dikonsumsi manusia sehari-hari adalah makanan pokok, lauk yang berupa hewani dan nabati, sayur, dan buah. Jenis makanan yang dikonsumsi perlu diperhatikan, sehingga dari jenis-jenis tersebut dapat mencukupi gizi yang diperlukan oleh tubuh. Apabila jenis makanan yang dikonsumsi tidak seimbang/banyak di jenis tertentu saja, maka akan terjadi ketidakseimbangan

gizi di dalam tubuh. Jumlah makanan merupakan banyak sedikitnya makanan yang dimakan oleh seseorang setiap hari. Jumlah makanan harus sesuai dengan kebutuhan tubuh, tidak boleh terlalu sedikit dan tidak boleh terlalu banyak, karena masing-masing akan menimbulkan masalah yang dapat menurunkan sistem imun dalam tubuh (Mokoginta & Manampiring, 2016).

Masalah utama yang sering terjadi pada siswa SMA adalah kurang konsumsi sayur dan buah. Hasil dari Kemenkes RI (2018) mengatakan bahwa konsumsi sayur dan buah dari 94,71% penduduk berusia di atas 5 tahun belum sesuai dengan anjuran yang digunakan. Mengonsumsi sayur dan buah sangat penting untuk kesehatan tubuh, karena sayur dan buah dikenal sebagai sumber vitamin, mineral dan serat. Selain itu, sayur dan buah juga mengandung antioksidan, sehingga dapat meningkatkan sistem imun tubuh (Hermina & S, 2016).

Menurut Kemenkes RI (2018), penduduk dikategorikan “cukup” dalam hal konsumsi sayur dan buah apabila mengonsumsi sayur dan/atau buah (kombinasi) minimal 5 porsi per hari dalam 1 minggu. WHO (*World Health Organization*) menganjurkan untuk konsumsi sayur dan buah per hari minimal 400g, yang terdiri dari 250g sayur (setara dengan 2 gelas sayur yang telah masak dan ditiriskan) dan 150g buah (setara dengan 3 buah pisang Ambon sedang, 1 potong pepaya ukuran sedang, atau 1 buah jeruk ukuran sedang). Dan bagi remaja dan orang dewasa, dianjurkan untuk konsumsi 400-600g sehari. Frekuensi konsumsi sayur dan buah digolongkan menjadi 2 kategori, yaitu “baik” dan “tidak baik”. Konsumsi tergolong baik ketika konsumsinya di atas 2 kali/hari dan tergolong tidak baik ketika konsumsinya di bawah 2 kali/hari (Gustiara, 2013).

Pedoman Gizi Seimbang merupakan pedoman untuk konsumsi makanan sehari-hari yang harus mengandung zat gizi dalam jenis dan jumlah (porsi) yang sesuai dengan kebutuhan setiap orang atau kelompok umur (Permenkes Indonesia, 2014). Dalam Pedoman Gizi Seimbang, anjuran untuk konsumsi sayur dan buah adalah 400 g per orang per hari, terdiri dari 250 g sayur (setara dengan 2,5 porsi atau 2,5 gelas sayur setelah dimasak dan ditiriskan), dan 150 g buah (setara dengan 3 buah pisang Ambon berukuran sedang atau 1,5 potong pepaya ukuran sedang, atau 3 buah jeruk ukuran sedang). Menurut Eftimov et al. (2020), selama masa pandemi COVID-19, frekuensi konsumsi buah sebagai sayuran, buah mengandung biji-bijian, buah beri, serta sayur-sayuran semakin meningkat.

Faktor yang mempengaruhi frekuensi konsumsi sayur dan buah pada siswa SMA yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal antara lain faktor yang memiliki pengaruh positif dan negatif terhadap konsumsi sayur dan buah yang berasal dari pengetahuan gizi dan sikap. Faktor eksternal antara lain faktor orang tua yang terlambat mengenalkan sayur dan buah, tidak memberikan contoh yang baik dengan mengonsumsi sayur dan buah, terbatasnya ketersediaan sayur dan buah di rumah karena faktor ekonomi, pengaruh teman sebaya serta pengaruh lingkungan pergaulan (Krolner et al., 2011).

#### 1.2.4. Sayur dan Buah

Buah merupakan produk yang membawa biji yang berasal dari tanaman *perennial* berkayu (tanaman yang hidup lebih dari dua tahun). Namun istilah ini hanya mengacu pada buah-buahan dengan rasa yang manis dan memiliki daging. Secara botani, buah merupakan ovarium matang yang mengandung biji, yang dihasilkan dari pembuahan gamet jantan dan betina. Ada beberapa contoh yang secara botani adalah buah dari tanaman *annual*, seperti tomat, terong, cabai, kacang polong, buncis, okra. Sayur adalah bagian dari tanaman *annual* (tanaman yang mati dalam satu tahun atau satu musim), *biennial* (tanaman yang membutuhkan waktu dua tahun untuk melengkapi siklus biologis), dan *perennial* tidak berkayu (tanaman yang hidup lebih dari dua tahun) yang belum matang, seperti akar, umbi, batang, bunga, dan daun (Dhaliwal, 2017).

Sayur dan buah merupakan sumber dari nutrisi mikro yang sangat diperlukan oleh tubuh. Dalam sayur dan buah, terkandung banyak vitamin, serat, dan mineral yang baik untuk pemeliharaan kesehatan tubuh (Permenkes Indonesia, 2014). Meskipun kebutuhan sayur dan buah tergolong kecil, namun fungsi vitamin dan mineral di dalamnya tidak dapat tergantikan oleh kandungan gizi lainnya. Apabila konsumsi sayur dan buah mengalami kekurangan, maka berakibat defisiensi vitamin dan mineral yang akan berdampak pada sistem imun tubuh

Vitamin merupakan zat tambahan yang dibutuhkan tubuh manusia untuk melancarkan sistem penyerapan zat gizi dan proses metabolisme dalam tubuh. Sebagian besar vitamin tidak dapat diperoleh dari sintesis dalam tubuh manusia. Oleh karenanya, untuk mendapatkan vitamin ini dapat ditempuh melalui konsumsi makanan yang kaya akan vitamin, seperti buah-buahan dan sayur-sayuran. Di dalam sayur dan buah terkandung vitamin seperti vitamin A, B, C, D, E, dan K. Selain vitamin, dalam sayur dan buah juga banyak dijumpai mineral yang diperlukan tubuh. Vitamin penting dikonsumsi oleh manusia salah satunya karena kemampuan vitamin sebagai

antioksidan untuk menangkal radikal bebas yang dapat meningkatkan sistem imun tubuh manusia. Terdapat beberapa jenis vitamin yang merupakan senyawa antioksidan, di antaranya adalah vitamin A, vitamin C, dan vitamin E (Siswanto et al., 2013). Jenis vitamin yang terkandung dalam sayur dan buah beserta manfaatnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis dan Manfaat Vitamin dalam Sayur dan Buah

Jenis Vitamin	Sumber	Manfaat	Pustaka
Vitamin A	Wortel, brokoli, cabai, bayam, labu, pepaya, blewah, pisang.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemeliharaan sel epitel</li> <li>• Meningkatkan produksi sel B dan antibodi</li> </ul>	Siswanto et al. (2013) Siswanto et al. (2013)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulator langsung ekspresi gen dalam sel imun, berperan dalam pematangan, diferensiasi, dan respons sel imun</li> <li>• Meningkatkan fungsi air liur untuk membunuh kuman</li> </ul>	Huang et al. (2018) Huang et al. (2018)
Vitamin B Kompleks	Wortel, telur, bayam, kacang polong, pisang.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terlibat dalam metabolisme homosistein</li> </ul>	Kennedy (2016)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjaga fungsi neurologis (otak)</li> </ul>	Kennedy (2016)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meringankan depresi dan gelisah terkait dengan PMS</li> </ul>	Ramadani (2013)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sintesis DNA, membantu replikasi DNA</li> </ul>	Akram et al. (2020)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengurangi risiko cacat lahir (pada ibu hamil)</li> </ul>	Akram et al. (2020)
Vitamin C	Brokoli, tomat, stroberi, pisang, taoge, kiwi, dan jeruk.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemberi elektron untuk radikal bebas</li> </ul>	Siswanto et al. (2013)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meningkatkan produksi interferon</li> </ul>	Siswanto et al. (2013)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membentuk kolagen dan hormon</li> </ul>	Asmal (2018)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membantu leukosit bermigrasi saat terdapat infeksi, membunuh bakteri, memproduksi antibodi</li> </ul>	Calder (2020)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menurunkan level histamin</li> </ul>	Carr & Maggini (2017)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meningkatkan diferensiasi keratinosit dan sintesis lemak</li> </ul>	Carr & Maggini (2017)
Vitamin D	Susu, keju, kuning	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjaga kesehatan tulang, otot, saraf, serta fungsi semua sel pada tubuh</li> </ul>	Akram et al. (2020)



Jenis Vitamin	Sumber	Manfaat	Pustaka
	telur, salmon		
Vitamin E	Kacang-kacangan, biji-bijian, minyak nabati, kiwi, alpukat, dan sayuran hijau	• Memiliki cincin fenol yang dapat memberikan ion hidrogen pada radikal bebas	Siswanto et al. (2013)
		• Melindungi permeabilitas membran sel	Siswanto et al. (2013)
		• Meningkatkan komunikasi sel dan mempengaruhi produksi sitokin	Siswanto et al. (2013)
		• Menghambat oksidasi PUFA	Lee & Han (2018)
		• Meningkatkan proliferasi limfosit	Lee & Han (2018)
		• Meningkatkan respon DTH ( <i>Delayed Type Hypersensitivity</i> )	Lee & Han (2018)
		• Meningkatkan produksi IL-2 dan menurunkan produksi IL-6	Lee & Han (2018)
Vitamin K	Sayuran hijau, minyak nabati, kacang, jagung, hati hewan	• Membantu metabolisme tulang dan regulasi kalsium di dalam darah	Akram et al. (2020)

### 1.2.5. Sistem Imun dalam Tubuh Manusia

Sistem imun merupakan kemampuan yang dimiliki tubuh untuk menangkal infeksi, menghentikan kerja toksin dan faktor virulen lainnya, yang memiliki sifat antigenik dan imunogenik. Antigenik merupakan sifat senyawa yang dapat merangsang pembentukan antibodi. Imunogenik merupakan sifat senyawa yang dapat merangsang pembentukan imun dalam tubuh dan dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh (Siswanto et al., 2013).

Radikal bebas adalah molekul yang pada orbit paling luar memiliki satu atau lebih elektron yang tidak memiliki pasangan, sehingga sangat reaktif dan juga labil. Radikal bebas dapat menimbulkan kerusakan pada DNA, lemak, protein, karbohidrat. Kerusakan yang terus menerus dapat mengakibatkan kanker, diabetes, dan juga aterosklerosis (Sari, 2016). Jenis radikal bebas yang mengandung  $O_2$  dinamakan SOR. SOR berperan dalam sinyal sel dan aktivasi sinyal sel. Namun apabila jumlah SOR terlalu banyak dalam tubuh, maka dapat

membunuh dan atau menghentikan respons sel imun dan menyebabkan penyakit kanker (Kondororik et al., 2017)

Antioksidan merupakan zat yang dapat menurunkan efek negatif akibat oksigen reaktif dan nitrogen reaktif yang terbentuk dalam tubuh (Siswanto et al., 2013). Jumlah radikal bebas berbanding terbalik dengan aktivitas antioksidan dalam tubuh. Rendahnya aktivitas antioksidan menyebabkan sel tubuh mengalami degenerasi, metabolisme terganggu dan sistem imun menurun. Antioksidan diperlukan untuk menangkal pengaruh radikal bebas dalam tubuh dengan cara mengikat radikal bebas dan molekul lain yang reaktif. Konsumsi makanan mengandung antioksidan dapat meningkatkan imunitas seseorang dan menghambat munculnya penyakit degeneratif (Sari, 2016).

#### **1.2.6. URT (Ukuran Rumah Tangga)**

Ukuran Rumah Tangga (URT) merupakan ukuran yang dipakai sehari-hari dalam rumah tangga untuk menaksir jumlah pangan yang dikonsumsi dalam satuan tertentu. Untuk sayur dan buah, satuan yang digunakan dalam daftar URT yaitu potong, ikat, buah, dan lain-lain. Daftar URT digunakan untuk mengonversi jumlah buah atau sayur atau bahan pangan lain yang dikonsumsi menjadi satuan gram (Handayati et al., 2008). Daftar URT dapat ditemukan di PMK No. 41 Tahun 2014 tentang Pedoman Gizi Seimbang.

#### **1.2.7. Penentuan Lokasi**

Lokasi yang dipilih adalah Kota Tegal. Kota Tegal merupakan salah satu kota yang berada di Provinsi Jawa Tengah dengan luas wilayah 39,68 km<sup>2</sup>. Dari awal kemunculan COVID-19 ke Indonesia pada awal Maret 2020, Kota Tegal dengan cepat melakukan tindakan berupa *lockdown* daerah, dengan menutup seluruh jalur keluar masuk Kota Tegal, kecuali jalur provinsi dan nasional dan hanya membuka 1 pintu keluar masuk Kota Tegal. Di sana dilakukan pengecekan suhu setiap orang yang mau masuk ke Kota Tegal dan dilakukan desinfeksi kendaraan. Akibat dari kegiatan ini, maka Kota Tegal ditetapkan sebagai salah satu kota yang termasuk ke dalam zona hijau COVID-19.

Akan tetapi, tentunya tidak hanya faktor tindakan *lockdown* saja yang mempengaruhi penyebaran COVID-19 di Kota Tegal. Pada Bulan Agustus 2020, jumlah seluruh pasien yang terkonfirmasi positif COVID-19 adalah 4 orang warga Kota Tegal; 3 orang sembuh dan 1 orang meninggal; dan 10 orang bukan warga Kota Tegal; 2 orang masih dirawat, 5 orang sembuh,

dan 3 orang meninggal. Jumlah Pasien dalam Pengawasan (PDP) hingga saat ini adalah 117 orang; 4 orang masih dirawat, 93 orang sudah pulang dan 20 orang meninggal. Dan jumlah (Orang dalam Pemantauan) ODP hingga saat ini adalah 272 orang; 2 orang masih dalam pemantauan dan sisanya sudah selesai pemantauan. Pada tanggal 31 Mei 2021, jumlah warga Kota Tegal yang terkonfirmasi positif COVID-19 adalah 2319 orang; 13 dirawat, 12 isolasi mandiri, 2152 sembuh, dan 142 meninggal. Sedangkan jumlah bukan warga Kota Tegal yang terkonfirmasi positif COVID-19 adalah 904 orang; 54 dirawat, 347 isolasi mandiri, 341 sembuh, dan 162 meninggal. Jumlah masyarakat yang terbukti positif COVID-19 tergolong sedikit apabila dibandingkan dengan kota-kota lain seperti Semarang, Surabaya, Jakarta, dan lain-lain. Karena jumlah yang cukup sedikit ini, mempermudah Kota Tegal dalam penanganan pasien. Namun, apakah Kota Tegal yang termasuk kota zona hijau (Agustus 2020) memang karena masyarakatnya banyak yang peduli dengan anjuran pemerintah setempat, atau karena memang jumlah masyarakat yang terdampak sedikit, sehingga lebih mudah penanganannya masih perlu dicari tahu. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan menyebarkan kuesioner pada masyarakat dengan pendidikan tertentu dan kelompok umur tertentu yang memenuhi syarat sebagai responden dan diberi pertanyaan sesuai dengan permasalahan di atas.

#### **1.2.8. Teknik *Sampling Snowball***

Teknik *sampling snowball* merupakan metode yang digunakan untuk mengidentifikasi, memilih, dan mengambil suatu sampel dalam suatu jaringan (rantai hubungan) yang terus menerus. Pada teknik ini, sampel didapatkan melalui proses bergulir dari satu responden ke responden lainnya. Teknik ini efektif digunakan untuk penelitian yang terkait dengan komunitas tertentu (dalam penelitian ini komunitas siswa SMA/SMA/MA di Kota Tegal), mencari responden yang sulit ditemukan. Selain itu, teknik *sampling snowball* dapat dimulai dengan jumlah informasi tentang responden yang sedikit.

Langkah awal untuk *sampling snowball* adalah mengidentifikasi responden potensial yang masuk ke dalam kriteria penelitian. Setelah itu, responden potensial tersebut ditanya apakah mereka mengetahui orang lain dengan karakteristik yang dimaksudkan untuk keperluan penelitian. Dengan kata lain, responden potensial akan memberikan rekomendasi berdasarkan hubungan keterkaitan baik secara langsung maupun tak langsung hingga jumlah responden memenuhi jumlah sampel yang dibutuhkan (Naderifar et al., 2017).

### 1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut :

- Mendeskripsikan pengetahuan gizi berdasarkan karakteristik responden (jenis kelamin dan uang saku), sikap, dan perilaku konsumsi sayur dan buah responden
- Mendeskripsikan pengetahuan gizi, sikap konsumsi, dan perilaku konsumsi sayur dan buah menurut frekuensi konsumsi sayur dan buah
- Mendeskripsikan keragaman dan rata-rata konsumsi sayur dan buah menurut pengetahuan gizi, sikap konsumsi, dan perilaku konsumsi sayur dan buah
- Mengetahui hubungan antara pengetahuan gizi responden dengan sikap konsumsi dan perilaku konsumsi sayur dan buah selama pandemi

